

# **LOGÍSTICA COLABORATIVA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO Y DISMINUIR LOS COSTOS DE DISTRIBUCIÓN**

**AUTOR**

**JULIO ALEXANDER MENDEZ BOHORQUEZ**

**Ingeniero Industrial**  
xandermendezb@gmail.com

**Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística  
Integral**



La U  
**acreditada**  
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
JUNIO, 2018**

# **LOGÍSTICA COLABORATIVA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO Y DISMINUIR LOS COSTOS DE DISTRIBUCIÓN**

## **COLLABORATIVE LOGISTICS AS A TOOL FOR IMPROVING THE SERVICE LEVEL AND DECREASING THE DISTRIBUTION COSTS**

Julio Alexander Mendez Bohorquez  
Especialización en Logística Integral  
Bogotá, Colombia  
U9500821 [@unimilitar.edu.co](mailto:U9500821@unimilitar.edu.co)

### **RESUMEN**

La logística colaborativa puede permitir innovar en muchos campos de la cadena, desde el Upstream (aguas arriba) hasta downstream (Aguas abajo), las oportunidades son infinitas, y compartir con clientes estratégicos información sobre procesos internos puede generar opiniones constructivas que permitan madurar cada procesos logístico, esto puede convertirse en una red de conocimientos y benchmarking que podría aplicarse no es un solo sector puramente dedicado a atender soluciones logísticas, para cualquier sector productivo y comercial en general, los ahorros y eficiencias que traen los acuerdos de servicio con estos clientes, puede mejorar la planeación de abastecimiento, almacenamiento y de distribución, lo que inmediatamente repercute en una mejor practica y en un mejoramiento en indicadores y mediciones. Por otro lado el beneficio no solamente se monetiza por medio de estos proyectos, también la buena imagen de la compañía que lidera o que está a la vanguardia de estas posibilidades, ya que cualquier otra compañía estaría muy abierta a trabajar colaborativamente con quien también esté dispuesto, y en la actualidad en Colombia esta parte de la logística esta aun inexplorada.

**Palabras Clave:** Logistica Colaborativa, indicadores, benchmarking, entrega certificada, articulo final.

### **ABSTRACT**

Collaborative logistics can allow innovation in many fields of the chain, from the Upstream to downstream, the opportunities are endless, and sharing with strategic clients information on internal processes can generate constructive opinions that allow each process to mature logistics, this can become a network of knowledge and benchmarking that could be applied is not a single sector purely dedicated to meet

logistics solutions, for any productive and commercial sector in general, the savings and efficiencies that bring service agreements with these customers, it can improve the planning of supply, storage and distribution, which immediately affects better practice and improvement in indicators and measurements. On the other hand, the benefit is not only monetized through these projects, but also the good image of the company that leads or is at the forefront of these possibilities, since any other company would be very open to work collaboratively with those who are also willing , and currently in Colombia this part of the logistics is still unexplored

**Keywords:** Collaborative logistics, indicators, benchmarking, certified delivery, final article.

## INTRODUCCIÓN

En los 80 la logística representaba para una compañía un área a la que podría referirse como poco importante, donde el control de inventarios, el almacenamiento y el transporte tenían costos que pasaban por debajo de la visual financiera general, ***“Son muy pocas las empresas que saben con exactitud cuál es la “factura total” de sus costes logísticos, ya sea porque tienen una parte contabilizada dentro del coste de las compras o porque tienen los costes externalizados”*** (Ferrás, 2004), solo hasta la primera década del siglo XXI, comenzaron a entender que estas son áreas que deben tener un presupuesto controlado y administrado, que definitivamente un mal manejo de estos recursos puede incurrir en problemas financieros importantes, y más aún que el abastecimiento y la cadena de suministro no solo tienen una relación proveedor/fabricante sino que también debían tener en cuenta otros estándares para poder acoplar una cadena lo suficientemente fuerte para continuar en el mercado, y así participar en la torta global que cada día se hace más difícil acceder si la innovación, el desarrollo y la evolución del negocio quedaban rezagados.

***“Empresas multinacionales como el caso del líder del retail, la norteamericana Walmart, centran parte de su éxito en posicionar dentro su compañía una correcta gerencia de abastecimiento y cambia su estructura organizacional de la verticalidad a la horizontalidad; han entendido la logística de la cadena de abastecimiento como el eslabón de la cadena que integra todo el proceso empresarial.”*** (Amaya, 2017)

La logística como base fundamental de muchos procesos en la compañía, tienen como único objetivo buscar el beneficio en términos de tiempos y costos, así mismo la distribución a cliente final o “Última Milla” es de los procesos más críticos en toda la cadena, ya que el costo asociado a transporte es de los presupuestos más altos junto a almacenamiento, por esto es importante que cualquier posibilidad o idea innovadora que permita mitigar estos costos pueden ser la diferencia entre una distribución eficiente y una fuga de recursos que pueda golpear fuertemente las finanzas de la empresa.

Teniendo en cuenta lo anterior y revisando la baraja de posibilidades en términos de colaboración logística, encontramos muchos proyectos que podrían solucionar poco a poco los principales problemas ya planteados, pero definitivamente un solo proyecto

permitiría atacar las dos variables propuestas en el enunciado. La entrega Certificada, esta propuesta es la de mayor alcance en cuanto a colaboración se refiere, ya que la misma integra tres importantes actores en el proceso de distribución y entrega, proveedores, operadores logísticos y clientes, esto con el fin de mejorar los procesos paralelamente y alinear los mismos permitiendo un flujo de información y producto constante que permita llegar a los beneficios planteados en este escrito.

Una vez se logre identificar cada uno de los procesos y mapear los mismos, se podrá revisar y realizar un diagnóstico donde permitiría generar planes de acción que permita impactar directamente los hallazgos, sin embargo, esto no debe ocurrir solo en una parte, dicho diagnostico debe realizarse en cada uno de los procesos de todos los actores del proyecto, tanto proveedores como operador logístico y cliente, ya que como se mencionó antes, la mejora continua es de vital importancia por lo que sin esto los indicadores no mejorarán de ninguna manera y directamente los costos aumentarán debido a varios errores que se puedan presentar.

En otras palabras, mejorar indicadores y costos a partir de la colaboración logística entre Stakeholders, buscando la excelencia con estandarización, automatización de flujos de información y procesos. La aplicación completa de este trabajo se realiza debido a los bajos indicadores que presento la compañía durante un periodo determinado, de acuerdo a eso se realizó un barrido de proyectos y nuevas propuestas que permitieran impactar este indicador, proponiendo la misma a unos clientes primero interesados y segundo con la capacidad tecnológica e infraestructura que no limitara la aplicación de este o diferentes colaboraciones futuras.

## DEFINICIONES

**Tabla 1**

*Definiciones puntuales de términos usados en el artículo*

<b>Avería</b>	Producto que no se encuentra en las condiciones solicitadas por el cliente o no apto para la comercialización del mismo.
<b>Despacho</b>	Hace referencia a materia prima, material de empaque, estudio clínico, muestra médica, material POP o producto terminado que es solicitado ser entregado desde o hacia un centro de distribución, planta de producción, maquilador, cliente o colaborador, de cada una de las unidades de negocio de la compañía.
<b>Devolución</b>	Situación en la que un cliente no quiere un producto por diferentes razones y lo devuelve a Sanofi. Las causales de devolución deben estar enmarcadas en el ámbito del presente instructivo y acordado con el cliente a través de un acuerdo.
<b>Distribución</b>	Corresponde a hacer entrega de productos terminados, estudio clínico, muestra médica y material pop a un destinatario especificado.
<b>Faltante</b>	Producto solicitado en las OC compra originales pero no llega físicamente en las cajas o pallets entregados.
<b>Sobrante</b>	Producto no solicitado en la OC original pero que se encuentran en la caja o pallets entregados.
<b>Novedad en Entrega</b>	Es cualquier evento que se presenta en el momento real de la entrega y que hace que el cliente no acepte parcial o totalmente un producto.
<b>Lead Time</b>	El indicador de tiempo de aprovisionamiento (lead time) mide el tiempo promedio que transcurre desde que se hace la solicitud del pedido a proveedores nacionales/internacionales hasta que llega a las instalaciones del cliente. (Aguirre, 2016)

<b>No venta</b>	Situación en la que un cliente no acepta el producto en el momento del ofrecimiento del pedido.
<b>Productos de alto costo</b>	Productos distribuidos por la compañía con costos elevados que deben ser transportados con procedimientos diferentes al estándar, vehículos propios, y escoltados.
<b>Proveedor de transporte</b>	Empresa con la que se sostiene una relación contractual para el préstamo el servicio de distribución.
<b>Remesa, carta porte o guía de transporte</b>	Hace referencia al documento de despacho usado para realizar la trazabilidad del despacho con cada uno de los clientes.
<b>Temperatura controlada</b>	Es el rango de temperatura en que debe conservarse un producto con el fin de no alterar sus características de calidad.
<b>Embalaje</b>	Es un contenedor o recipiente que contiene varios empaques (Mora, 2002)
<b>Empaques</b>	Cualquier Recipiente o envoltura que contenga algún producto para su entrega o exhibición a los consumidores. (Mora, 2002)
<b>Destinatario</b>	Toda persona natural o jurídica, organización o gobierno que reciba una mercancía. (Mora, 2002)

*Nota. Fuente: (Mora, 2002)*

## METODOLOGIA

Una vez se identifiquen los posibles clientes que podrían estar interesados en realizar un trabajo colaborativo, se realizan una serie de acercamientos con las diferentes áreas relacionadas en la **Tabla 1** que podrían estar involucradas en este proceso.

**Tabla 2**

Áreas Participantes de los procesos de logística colaborativa

<b>Proveedor</b>	<b>Cliente</b>
Servicio al cliente	Compras
Logística y distribución	Recibo y almacenamiento
Comercial	Gerencia logística
Planeación	Planeación

*Nota. Fuente: Tabla realizada por el Autor*

Estos acercamientos tienen como objetivo socializar las intenciones de iniciar con una nueva propuesta que permitirá lograr la mejora exponencial de los procesos logísticos atados directamente con las entregas de producto a los centros de distribución de cada uno de los clientes, esto se realiza con un acompañamiento exterior donde este permite mostrar al cliente que el proceso realizado no solamente es monitoreado y controlado por el proveedor, sino que adicionalmente un jugador externo auditaría todos y cada uno de los procesos para garantizar también las buenas prácticas de implementación de las Entregas Certificadas.

Una vez se tiene definido que segmento de clientes usar y con la planeación de la implementación se evidencian diferentes hitos relacionados en la **Tabla 2** donde es importante realizar el seguimiento de cada uno de estos, ya que dependen del anterior para poder continuar, esto agregando cronogramas para cada una de las fases del proyecto, de esta manera la lista a continuación relacionada pretende evidenciar las tareas más importantes en este proceso.

**Tabla 3**

*Tareas de consecutivas de los procesos dentro del proyecto de logística colaborativa.*

# Fase	Sub Proceso
Planeación del proyecto	Presentación Proyecto al cliente
	Contrato de Confidencialidad
Diagnostico	Visita Cedi Consultor Externo
	Construcción del Documento Diagnostico
	Entrega Diagnostico
	Capacitaciones preliminares Personal Cedis
	Capacitaciones preliminares Personal Cliente
Diseño modelo entregas certificadas	Revisión y construcción documento Modelo
Implementación Piloto	Pruebas de entrega
Capacitaciones entrega certificada	Seguimiento capacitaciones
Implementación modelo	Fase 1 # Entregas perfectas
	Fase 2 # Entregas Perfectas
	Fase 3 # Entregas Perfectas
Certificación	Seguimiento

*Nota. Fuente: Tabla realizada por el Autor*

La metodología en la implementación es realmente importante, del grado de planeación de todo el proceso depende el nivel de éxito, por lo anterior desde el primer hito, hasta el último se realizó un consenso con varias partes y asesores para lograr concretar un plan de trabajo donde cada una de las fases fuera ejecutable en un tiempo suficiente para evitar contratiempos en el camino.

La siguiente grafica muestra la distribución del costo logístico teniendo en cuenta factores como, Logística de reversa, transporte y distribución, procesamiento de pedidos de clientes, y otras variables dentro de la cadena que deben ser identificados, medidos y controlados,

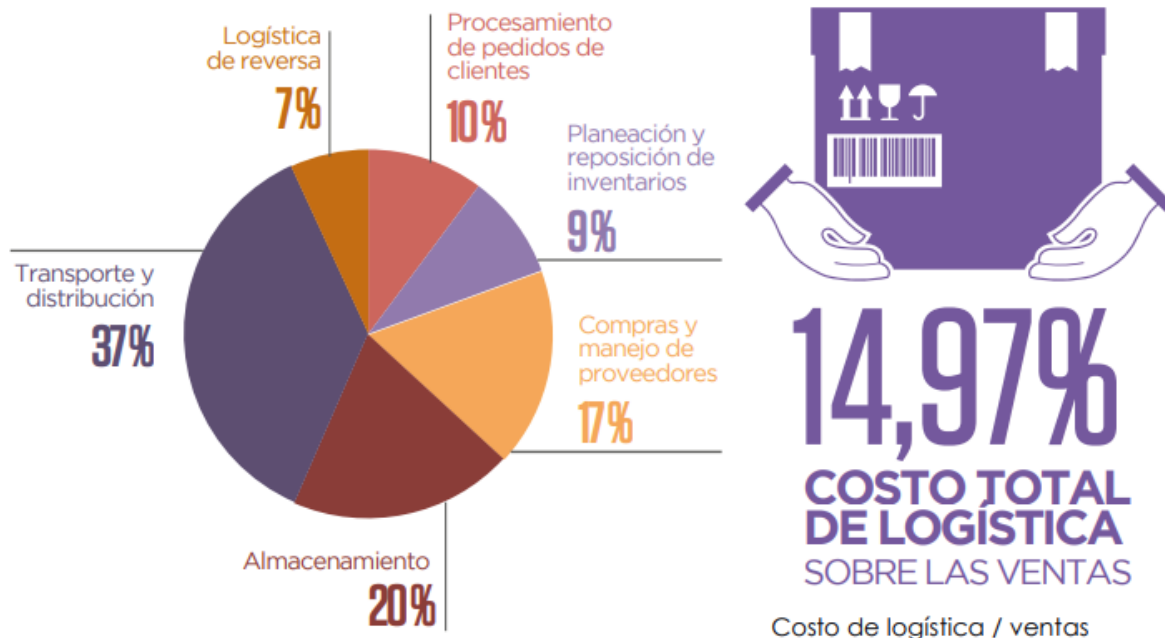


Ilustración 1 Porcentaje para 2015 (Pedraza, 2015)

## Planeación Del proyecto

### Presentación proyecto al cliente.

La preparación para lograr la apertura con el cliente debe iniciar mostrando los beneficios de cada uno de los proyectos que se pretenda llevar a cabo, esto debe realizarse de esta manera ya que cualquier nueva incursión en términos logísticos definitivamente debe tener una inversión no solamente en dinero sino en tiempo y/o recursos que participen en la misma, por lo que una vez se tenga claro cuáles son los beneficios y las ventajas de lo que se quiere trabajar es posible realizar el primer acercamiento.

### Contrato de confidencialidad.

Para los primeros pasos se debe definir los correspondientes acuerdos con cada cliente, todo esto varía según la necesidad del mismo, por lo que lo más importante para continuar e iniciar con un pie derecho en términos de confianza mutua, se debe presentar un acuerdo de confidencialidad, este documento debe ser generado y revisado por las áreas legales de cada parte, ya que debe estar implícito que el compartir información relacionada con la otra parte podría acarrear problemas que incluso acabarían con la relación comercial unilateralmente.

La complejidad de este documento abarca desde información básica como la frecuencia de entrega, hasta el intercambio de información relacionada con la solicitud de pedidos y manejo de inventarios del cliente, alguna fuga de esta información podría revelar para su competencia estrategias de ventas o diferente tipo de situaciones que podrían comprometer la seguridad en sí de su operación logística.

## Diagnostico

### Visita Cedi Consultor Externo

Como se evidencia anteriormente el consultor externo es una parte importante de este proceso, este cumple varias funciones dentro del programa, la primera y ya nombrada de ellas es la generación de confianza por parte del cliente para todo el proceso, es importante que este no piense que este trabajo se está haciendo para beneficio único del proveedor, por lo que el asesor externo realiza diferentes visitas y audita sus procesos, esta información arroja un diagnostico que es compartido con el cliente, esto se realiza con el fin de que el cliente conozca reciba un Feed Back objetivo de un tercero que tenga conocimiento respecto a lo evaluado, este diagnóstico puede generar mucho valor en términos operativos que si llegase a aplicar, podría facilitar el trabajo colaborativo no solo con el proveedor con quien realizo el acercamiento original sino con los demás.

Desde la primera visita el terceo examinara lo relacionado en el Check List propuesto a continuación en la **Tabla 3** como mínimos requisitos para iniciar la implementación.

**Tabla 4**

*Check list para levantamiento de información diagnostico*

Proceso	Check List
General	Contar con un programa de capacitación del personal
	Definir líderes y roles para el mantenimiento y control del proceso
	Definir interlocutores de las áreas que intervienen en el proceso de entregas certificadas para evitar distorsión de la información
	Realizar una alineación de los datos maestros de producto con sus proveedores incluyendo unidades logísticas y de venta
	Uso de PRICAT en la codificación del producto y actualización del catálogo
	Parámetros establecidos entre proveedor y cliente para realizar devoluciones posterior al proceso de recibo
Solicitud de pedido y coordinación de entrega	Incluir mecanismos para la generación de pedidos vía EDI
	Programar la entrega a cliente definiendo horas y días de citas de entregas fijas
	Definir un proceso que permita el control en el cumplimiento de horarios frente a la asignación del espacio en la zona de descargue
	Llevar el registro de las condiciones (humedad, seguridad, limpieza, etc.) y tiempos de llegada de los vehículos
Descargue	Utilizar el aviso de despacho para lograr el cargue automático del pedido en el sistema
	Tener la infraestructura y equipos necesarios para la operación de recibo
	Estar en capacidad de realizar captura automática de la información de unidades logísticas y de venta (uso de códigos de barras)
Calidad e Inspección	Tener definidos los parámetros de calidad evaluados según las características del producto y las necesidades del negocio
	Contar con método estadístico para la toma de la muestra de productos a auditar
	Proceso de comunicación definido y acordado para informar las incidencias por entrega y el estado de los indicadores
Indicadores	Contar con indicadores que midan el desempeño del proveedor en las entregas
	Llevar el registro de los tiempos de descargue de mercancía



*Nota. Fuente: Tabla realizada por el Autor*

## Construcción de documento Diagnostico

Los aspectos generales identificados en el diagnóstico realizado en las instalaciones del proveedor arrojaron los siguientes resultados **Tabla 4**.

**Tabla 5**

*Resultados de diagnostico*

Puntos Evaluados	Puntaje	Practicas identificadas	Mejores practicas
<b>Capacitación del personal del operador logístico</b>	1	Actualmente se llevan a cabo capacitaciones periódicas con el personal, adicionalmente se refuerzan temas de acuerdo a las novedades resultantes de la operación diaria.	Generar un programa de capacitaciones semestral, que cubran los proyectos colaborativos.
<b>Definición de líderes del proceso</b>	1	Los perfiles necesarios para el cumplimiento de las funciones: Operador logístico: SAC Proveedor: Coordinador nacional de transporte y distribución. Cliente: Gerente Logística y/o Coordinador de recibo	La definición de líderes y la actualización constante de esta información es importante para la continuidad del proceso.
<b>Esquemas de comunicación entre proveedor y cliente</b>	0,5	El área comercial tiene comunicación directa con el cliente, para casos de proyectos logísticos es importante que la comunicación sea directa entre las áreas implicadas.	Se propone utilizar un sistema diamante donde la comunicación entre las partes es directa y no por medio de intermediarios.
<b>Acuerdo con el operador logístico</b>	1	Los procesos de almacenamiento, recibo, alistamiento, despacho y transporte son manejados por un operador logístico, por lo anterior se deben manejar indicadores de gestión, OTIF, LOPI	Se debe involucrar más al operador logístico en estos procesos ya que son los que realmente certifican y cumplen todos los acuerdos.
<b>Datos maestros de productos</b>	0,5	Actividades de depuración del portafolio con cada uno de los clientes son realizadas constantemente, sin embargo se identificaron oportunidades de mejora en este proceso.	Es importante revisar la implementación de PRICAT en el manejo de bases de datos, y la actualización de la misma.
<b>Puntos</b>		4	
<b>Total</b>		5	
<b>%</b>		80%	

*Nota. Fuente: Tabla realizada por el Autor*

## **Entrega Diagnostico**

La entrega de este documento se realiza frente a todos los líderes de los procesos donde se identifican aún más las oportunidades de mejora, de esta manera y mediante un WORKSHOP se genera por medio de diferentes técnicas como lluvia de ideas, o diagramas espina de pescado, las propuestas que serán implementadas y deben ser incluidas en el cronograma de la implementación.

## **Procesos de Capacitaciones para el personal directamente implicado**

Junto al área de recursos humanos del operador logístico se prepara una serie de capacitaciones que durante todo el año serán impartidas por las personas expertas en estos procesos, estas capacitaciones deben ser también impartidas a todo el personal nuevo que ingresa a la compañía, y debe ser incluido en el plan de formación de todos los actores del proceso.

## **Diseño modelo entregas certificadas**

### **Revisión y construcción documento Modelo**

El modelo de Entregas Certificadas es un documento que deriva de la revisión a los procesos actuales de cada una de las partes, este documento es un resumen de los diagnósticos resultantes de cada una de las visitas, con base a estos resultados se genera una serie de planes de acción que permitan mitigar todos los hallazgos, adicionalmente es importante reconocer que los procesos deben ser modificados si la recomendación del modelo es así.

Este documento debe ser compartido con todos, tanto el proveedor como el operador logístico y por último los clientes, se debe resaltar que no todos los modelos son iguales, ya que estos resultados no son los mismos en cada visita, por lo que se debe identificar los problemas principalmente de del cliente ya que estos serían los variables, en la práctica los problemas del proveedor como del operador logístico ya deben estar solucionados o mitigados de alguna manera con base al tiempo que tiene este proceso.

## **Implementación Piloto**

### **Pruebas de entrega**

Una vez sean resueltos los hallazgos de cada visita se inicia con una implementación piloto, donde claramente se continua evidenciando oportunidades, sin embargo al ser prueba piloto, los indicadores propios de la implementación no son medidos, ya que esta etapa piloto es exclusivamente para encontrar e identificar falencias propias del proceso, por lo que seguirá en mejora continua durante las entregas acordadas con el cliente.

Estas entregas se realizan teniendo en cuenta todos los factores que realiza una entrega certificada, para diferentes casos se proponen 4-5-6 entregas consecutivas, esto varía según la frecuencia de entrega que esta acordada previamente con el cliente,

de igual manera los factores que aplique incidencias fuertes se comunican mediante los padrinos, y serán estos quienes tomen la decisión sin afectar o no cada entrega de esta fase.

## Capacitaciones entrega certificada

### Seguimiento capacitaciones

Una vez superada todas las etapas plasmadas en el acuerdo con cada cliente se realiza una nueva evaluación preliminar de los procesos de todas las partes, con base a esto se generar nuevas capacitaciones reformando los temas que más impactaron en la etapa piloto.

### Implementación modelo

#### Fases implementación

Con todos los pasos anteriormente listados el momento de la implementación es de los pasos más importantes y delicados del proceso, la medición de indicadores tiene como objetivo controlar e identificar cualquier oportunidad de mejora a lo largo de esto proceso, una vez tengamos definidos los acuerdos y con la ayuda del tercero exterior podemos iniciar con esta fase.

La estandarización de procesos y mediciones es de los pasos más importantes que se deben considerar por lo mismo, el representante GS1 en Colombia “Logyca”, presenta unas tablas de medición que pueden ser utilizadas por los proveedores y comerciantes como base para el control de los mismos.

#### Control de Fases

Como ya se relacionó anteriormente las fases y el acompañamiento de las mismas dependen también de la frecuencia de entrega con cada cliente, por lo mismo se tiene la siguiente propuesta. **Tabla 6**

Tabla 6

#### Propuesta de medición por Fases

FRECUENCIA DE ENTREGAS	NÚMERO DE ENTREGAS PERFECTAS CONSECUTIVAS			PERÍODO MÍNIMO PARA ALCANZAR LA CERTIFICACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE INSPECCIONES ESTANDO CERTIFICADO
	Fase 1	Fase 2	Fase 3		
Diaria	24	18	12	2 meses y 1 semana	3 inspecciones al mes
3 Veces por semana	15	11	7	3 meses	2 inspecciones al mes
2 Veces por semana	12	9	6	3 meses y 2 semana	2 inspecciones al mes
Semanal	8	6	4	4 meses y 2 semanas	1 inspección al mes
Quincenal	6	4	3	9 meses	1 inspección cada 2 meses
Mensual	4	3	2	12 meses	1 inspección cada 3 meses

*Nota. Fuente: (Logyca, 2018)*

### Tabla de incidencias

Adicionalmente a la anterior también se tiene propuesta para la medición de incidencias dependiendo de su naturaleza, estas se toman como referencia y cada posible novedad tiene un puntaje, el cual se toma en cuenta en el momento de realizar el seguimiento en cada frecuencia en caso de que exista alguna novedad. **Tabla 7-8-9**

**Tabla 7**

*Tabla de incidencias por producto o embalaje*

INCIDENCIAS QUE PUEDEN ENCONTRARSE EN EL PRODUCTO O EMBALAJE	VALOR DE LA INCIDENCIA
Problemas de calidad de producto, incluyendo peso inferior al declarado o problemas con relacionados con la información del empaque	1
Fechas de vencimiento fuera de lo pactado	1
Averías de producto	0.33
Faltantes / Sobrantes. Diferencia entre el documento remisorio y las cantidades físicas de producto	1
Diferencia entre el número de recipientes declarado en el aviso de despacho y las cantidades físicas reales	0.5
Deficiente organización de la mercancía en la unidad logística (Caja, estiba, canasta, etc.)	0.33

*Nota. Fuente: (Logyca, 2018)*

**Tabla 8**

*Tabla de Incidencias por transporte*

INCIDENCIAS QUE PUEDEN ENCONTRARSE EN EL TRANSPORTE	VALOR DE LA INCIDENCIA
Problemas de sellos de seguridad del vehículo o cintas de las cajas en estado irregular	1
Evidencia o riesgo de contaminación cruzada en la mercancía	1
Deficiente organización de la mercancía en el vehículo	0.33
Problemas de control de temperatura de los productos que lo requieren (Pérdida de la cadena de frío)	1

*Nota. Fuente: (Logyca, 2018)*

**Tabla 9**

*Tabla de incidencias por documentación o errores administrativos en la entrega.*

<b>INCIDENCIAS QUE PUEDEN ENCONTRARSE EN LA DOCUMENTACIÓN, CITAS E IDENTIFICACIÓN</b>	<b>VALOR DE LA INCIDENCIA</b>
Incumplimiento de la cita por parte del proveedor (después de la hora pactada)	0.33
Error en la marcación y/o identificación de un producto (código de barras)	0.33
No identificación del almacén de destino (en caso de que se tenga entrega en Cross Docking pre-distribuida)	0.33
Errores en la documentación relacionada con referencias y/o información del destinatario	0.33
No envío de la acción correctiva luego de presentarse una incidencia en las entregas	1
Problemas relacionados con el registro INVIMA en caso de medicamentos (No vigencia)	1
Problemas de entrega oportuna del aviso de despacho y/o calidad en la información del documento	0.5

*Nota. Fuente: (Logyca, 2018)*

## Seguimiento

Para este proceso el seguimiento es muy importante lo que quiere decir que con cada entrega, exista o no novedades en la entrega, es necesario que se mira por medio de formatos de seguimiento, la medición de cada frecuencia se debe realizar en unidades y eventos. De acuerdo a esto las novedades reflejaran el estado del proceso en las fases de implementación, por otro lado el formato para medición por unidades permitirá revisar los beneficios con la disminución de novedades en cada frecuencia, todo esto también ayudado con la militar estándar para caja original y casa de saldo.

### Formato de seguimiento de novedades por evento.

Este formato permite realizar el seguimiento por evento, lo que indica que en caso de generar alguna novedad sin importar el responsable, este debe afectar el indicador que se lleva para el control y la medición del proceso.

### Formato de seguimiento de novedades por unidades.

Este formato permite llevar el control y conteo de novedades por unidades, este derivó de la necesidad puntual de mostrar un beneficio en términos de unidades y no ventas.

## Implementación

Todo lo anterior fue realizado para el año 2017 y primer semestre del 2018 donde se utilizaron 4 clientes que hacen parte del grupo llamado VIC, donde dichos clientes hacen parte del 80% de la facturación total de la empresa. Por lo que los volúmenes que se manejan para estos clientes suponen muchas oportunidades de mejora, y cuyos indicadores aunque no están mal tiene más de 10 puntos porcentuales para su mejora.

Todo lo anterior debe ser cumpliendo lo registrado en el decreto 1403 de 2007, donde cita ***“Deberán cumplir con las disposiciones que regulan las actividades y/o procesos de transporte, distribución y la entrega física en la cadena de los medicamentos y dispositivos médicos.”*** (Betancourt, 2007)

## RESULTADOS

### Oportunidades identificadas de mejora

Antes de iniciar todo el proceso se realiza un acuerdo de servicio donde se identifica cuáles son las partes del mismo y que se debe medir, este documento firmado por todas las partes, permitirá cumplir todos los requerimiento, y recibir el Feed Back bien sea en dirección proveedor – Cliente o Cliente Proveedor, todos esos comentarios dentro del respeto y la construcción de un mejoramiento continuo de las relaciones comerciales como de las relaciones en términos logísticos.

Por consiguiente se lista los conceptos más importantes de estos acuerdos.

### Indicadores

Para estos clientes tomamos nuestra medición en términos de On Time y Fill Rate, los cuales son componentes para el OTIF (On Time-In Full) a tiempo y completo, estos indicadores miden la eficiencia de la operación y el cumplimiento con el cliente. Este se mide de la siguiente manera.

**Nivel de servicio IN FULL:** Indica el número de las unidades recibidas vs las unidades pedidas.

$$\text{Nivel de Servicio IN FULL} = \frac{\text{Unidades Recibidas}}{\text{Unidades Pedidas}}$$

**Nivel de servicio ON TIME:** Indica el número de unidades entregadas a tiempo vs el número total de unidades entregadas.

$$\text{Nivel de Servicio ON TIME} = \frac{\text{Número unidades entregadas a tiempo}}{\text{Total unidades entregadas}}$$

Ilustración 2 Medición Indicadores 2018 (Exito, 2016)

### Frecuencias de Entrega

Es importante que las frecuencias de entrega sean concretadas y respetadas, para cualquier clase de proyecto colaborativo la organización de las frecuencias de entrega, permite realizar una medición en tiempo real, con cada entrega, en caso de efectuarse una entrega adicional por desabastecimiento de algún producto o riesgo de retira, los padrinos deben estar comunicados de cualquier cambio que se produzca.

## Trasmisión de datos por medio de EDI (Electronic Data Interchange)

Para mitigar los errores al momento de recibir las órdenes de compra la implementación de tecnología de transmisión de datos por medio electrónico permite enviar directamente las solicitudes correspondientes desde del área de compras del clientes hasta el sistema del proveedor.

## Aviso de despacho

Así como él envió de Órdenes de Compra se realiza por medio de trasmisión de datos electrónica, el aviso de despacho es un documento que se envía por el mismo medio pero esta vez en dirección opuesta, tiene como objetivo él envió de información referente al producto, como el EAN, Lote, Fechas de vencimiento y cantidades, todo lo anterior para mitigar también los errores en el recibo.

**ASN. (Advance Shipping Notices) español quiere decir Aviso Anticipado de Despacho, es un documento electrónico que envía el proveedor con la información de toda la mercancía enviada al Centro de Distribución, con el Detalle de cada producto y sus cantidades.** (Gonzalez, 2016)

## Comparación 2016-2017

Para identificar si todas las mejoras propuestas y los planes de mejora implementados a lo largo del proceso, funcionaros es importante realizar una comparación detallada con el periodo inmediatamente anterior, por lo que los indicadores y los demás beneficios se evidencian en la siguiente **Tabla 9**.

Tabla 10

*Revisión de indicadores y beneficios medibles del proceso.*

Concepto		2016	2017
Cliente 1 Fecha de inicio Diciembre 2016	On Time	86,7%	98,7%
	Fill Rate	72,5%	89,5%
	OTIF	62,9%	88,3%
	Costo Administrativo	\$ 1.279.512,00	\$ 644.992,00
	Notas Crédito	\$ 56.409.636,00	\$ 13.870.617,00
	Unidades con novedad	1.422,00	332,00
	# Documentos	36,00	16,00
	Total Facturas	417,00	631,00
	% Devoluciones	8,63%	2,54%
	On Time	94,1%	99,7%
Cliente 2 Fecha de inicio Marzo de 2017	Fill Rate	78,6%	91,2%
	OTIF	73,9%	90,9%
	Costo Administrativo	\$ 3.767.452	\$ 1.451.232
	Notas Crédito	\$ 274.477.650	\$ 10.428.228
	Unidades con novedad	14.994	1.240
	# Documentos	106	36
	Total Facturas	547	491



<b>Cliente 3</b> <b>Fecha de inicio Julio de 2017</b>	% Devoluciones	19,38%	7,33%
	On Time	96,5%	100,0%
	Fill Rate	85,2%	91,5%
	OTIF	82,2%	91,5%
	Costo Administrativo	\$ 1.315.054	\$ 1.410.920
	Notas Crédito	\$ 26.302.749	\$ 15.241.479
	Unidades con novedad	1.482	2.055
	# Documentos	37	35
	Total Facturas	995	1.123
	% Devoluciones	3,72%	3,12%

*Nota. Fuente: Tabla realizada por el Autor*

## Indicadores

Los indicadores son los más beneficiados con este ejercicio, para el caso del cliente #2 paso de tener un OTIF de 73.9 % a 90.9 en los 9 Meses de implementación, para este cliente las solicitudes se realizan por medio de EDI, y se envían los avisos de despacho, lo que permite mejorar en 15 puntos porcentuales Fill Rate.

Según los indicadores la mejora fue importante para On Time y Fill Rate y por consiguiente en OTIF, más de 25 puntos porcentuales del cliente #1, todo esto se debe a la planeación de la entrega garantizada por las frecuencias de entrega y alineamiento de procesos enfocados en la misma.

De los clientes escogidos para iniciar este procesos el Cliente #3 tenía los peores indicadores, esto debido a que tiene dos tipos de productos que necesitan un proceso de marcación adicional, de acuerdo a esto, el Backorder de dicho producto era muy alto, sin embargo debido a este proceso de alineación y mejoramiento continuo, se identificó puntualmente que producto causaba esta indicador Fill Rate tan bajo, por lo que uno de los planes de acción fue por parte del área de planeación de la demanda u Supply, quienes trabajando de la mano con las plantas de producción lograron evacuar y atender toda la demanda de este proceso.

Como es el caso de los clientes anteriores los indicadores generaron una muy buena mejora, y el comportamiento aumenta cada vez que se encuentra alguna incidencia, ya que es importante el seguimiento para cada plan de acción que se genera con base a cualquier error o novedad en el proceso.

Siendo este su objetivo principal, ***Un sistema de control interno utiliza los indicadores que permiten saber las condiciones de un proceso en cualquier momento, verificando que tan eficiente y eficaz son los procesos que se desarrollan y la transparencia de todas las actuaciones.*** (Quintero, 2013)

## Mejoras en términos monetarios

Dentro de todos los clientes este presento la mejora más notable en términos de oportunidad de venta, ya que bajo un 96% las notas crédito, por lo que la venta en el año inmediatamente siguiente mejoro en esos números, en cuanto a los costos



administrativos también presentamos un ahorro de 3mm ya que el número de documentos bajo un 77% respecto al año anterior.

Los costos administrativos se refiere a el costo por recibir las unidades devueltas, y el trámite en el centro de distribución, adicionalmente se evidencia que los valores de las no ventas disminuyeron en un 75% con respecto al año anterior, lo que quiere decir que en el 2017 se generó una venta más alta debido a la disminución de novedades.

Por ser el último cliente que se adhirió los valores medidos son de un periodo de tiempo contenido entre agosto de 2016 y diciembre del mismo año. Y se comparó con el mismo periodo, esto se realizó de esta manera debido a que los productos que se comercializan muchos de estos son estacionales, por lo que debemos tomar la variable correspondiente.

### **Mejoras en términos Operacionales**

Por otro lado la gráfica habla por sí sola, las unidades afectadas por cualquier tipo de novedad fueron disminuidas en un número considerable, esto es directamente proporcional al indicador de notas crédito, ya que debido a tantas unidades devueltas de inmediato aumento el valor de las notas crédito.

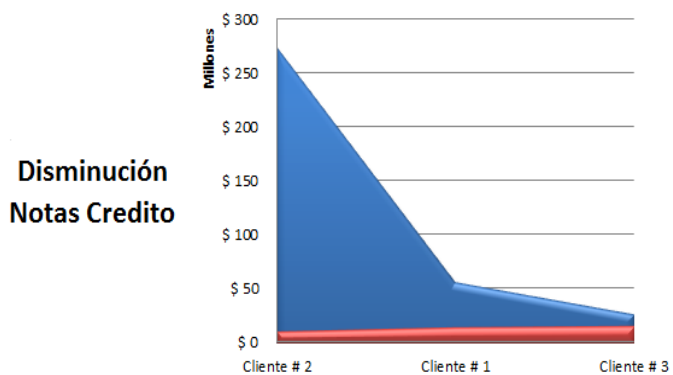
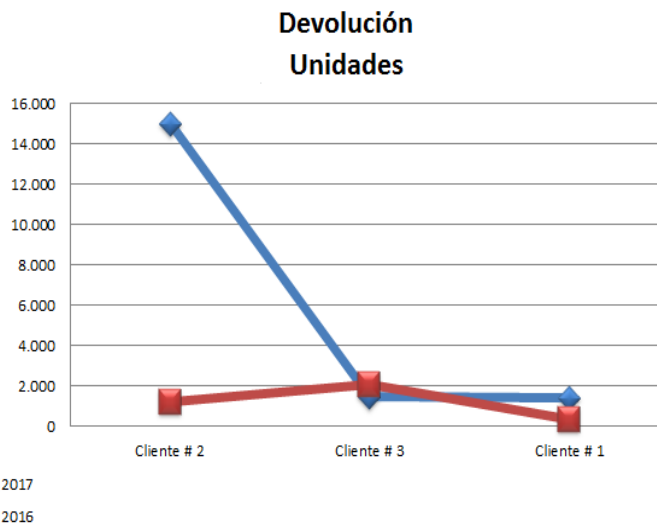
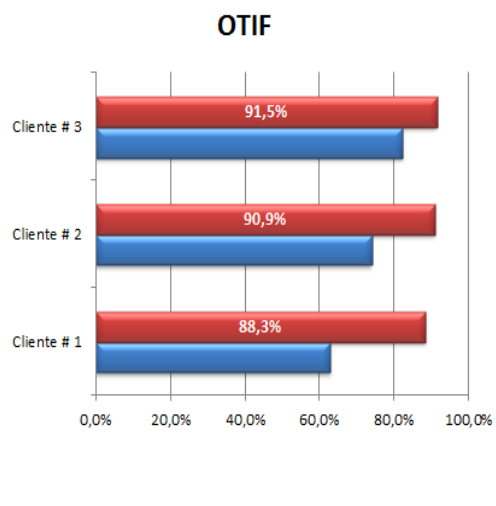
Las mejoras operativas se evidencian cuando se encuentran menos unidades devueltas durante la implementación y certificación del proceso, adicionalmente se tiene un factor documental que también es medido, este evidencia un aumento en el # de facturas entregadas en el 2017 Vs 2016 y a su vez una disminución en los documentos con novedades.

Según lo anterior el aumento en el valor de notas crédito tiene su explicación, el # de facturas aumento en un 29%, por lo que así mismo el volumen de ventas y de Facturación aumento el mismo porcentaje.

Para este caso a pesar de tener una mejora en términos de nota crédito, las unidades que presentaron novedades en las entregas no representaron un gran valor económico por lo que existieron averías que afectaron el indicador Fill rate pero para las devoluciones correspondientes no impactaron los costos provisionados por las mismas.

Los resultados anteriores y toda la información que está representada en las gráficas y el seguimiento que se realiza constantemente por el autor, estos resultados son el fruto de un proyecto que no terminara hasta que se integren los 422 Clientes que tiene esta compañía, por lo que es importante a medida que este proceso continua y sigue creciendo más recursos asignados al mismo ya que después de un gran número de clientes el seguimiento para todos los clientes realizado por una sola persona se vuelve imposible, y lo único que permitiría esto es un seguimiento.

Todo lo explicado anteriormente puede detallarse en la **ilustración #3**



Los indicadores de las gráficas son la mejor vitrina para este proyecto.

OTIF mejoras superiores en algunos casos al 10%.

Unidades devueltas disminuyeron un 80%

Notas Crédito disminuyó un 89%, generando mejores ventas y menos gasto administrativo

Todo lo anterior impacta en costos de distribución ya que la Logística inversa para algunos casos incluye envío de suministros para conservación de cadena de frío.

Ilustración 3 Graficas de indicadores medidos en el ejercicio.

## CONCLUSIONES

- Uno de los objetivos de o principales tareas de la logística es lograr realizar todas las actividades inherentes al termino en el mejor tiempo posible conservando la calidad del producto y por supuesto con el menor costo, de acuerdo con la historia la distribución y el almacenamiento son los rublos más costosos en toda la cadena, por esto el trabajo colaborativo puede ser la última frontera en términos logísticos, ya que muchas teorías para el buen manejo de las buenas practicas, se refieres a mantenimiento de calidad de producto e información, pero casi ninguna publicación y o artículo anterior al 2014, reconoce la última milla como una ventana gigante de oportunidades, donde se pueden identificar escenarios que permitan generar ahorros y eficiencias que no se tiene en cuenta antes de este proceso.
- La logística colaborativa es un término relativamente nuevo, y en Colombia es su implementación aun no es muy bien recibida por las partes participantes en la cadena, por esto organizaciones como Logyca, representante de GS1 en Colombia trabaja contantemente para lograr unir todos los eslabones y por medio de seguimiento logra bastantes proyectos interesantes que permiten generar iniciativas entre proveedores y clientes, sin embargo aun con este tipo de guías y facilidades la inversión en programas logísticos puede ser muy baja respecto a los beneficios, pero el tradicionalismo no permite evolucionar el área logística y tenemos casos conocidos por todos donde todo movimiento realizado por muchas compañías es completamente ineficiente y lo único que logra es generar gastos hormiga que no se ven de inmediato pero si golpea al final del ejercicio el presupuesto.
- Al conocer diferentes procesos de otros clientes y al revisar los propios se pueden realizar un benchmarking adoptando las buenas practicas que se logren identificar, aunque es difícil lograr cambiar en algunos casos la logística tradicional donde prima el **“si funciona bien porque cambiarlo”** las mejoras que representa la implementación de procesos innovadores no se ven inmediatamente, probablemente a mediano plazo es cuando se logra monetizar y recibir el payback de la inversión original, por lo mismo antes de implantar cualquier tipo de idea nueva es importante contar con el apoyo de los altos directivos, ya que sin la decisión de ellos no se podría lograr absolutamente nada.
- Por último el éxito de este tipo de proyectos depende exclusivamente de la organización con la que se trabaje, probablemente se tengan como recursos los mejores profesionales y especialistas en el área, pero sin un cronograma de actividades claro, y un Project Charter adecuado jerarquizando los participantes y tomando las decisiones adecuadas la inversión realizada en este o cualquier otro proyecto podría perderse en el mar de implementaciones erradas, y una vez más se perdería la esperanza de lograr innovar en esta área que hasta hace poco era el pato feo de la organización.

## Referencias

- Aguirre, J. (2016). *Perfil Logístico de Colombia*. Bogota: Legiscomex.
- Amaya, J. F. (2017). La logística de la cadena de abastecimiento, un desafío gerencial del siglo XXI. *Revista de Logística*, 1.
- Betancourt, D. P. (14 de Mayo de 2007). Resolucion Numero 1403 de 2017. *Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos*. Bogota, Colombia: Ministerio de Proteccion Social.
- Exito, G. (2016). *Creacion del Valor Conjunto*. Bogota: Grupo Exito.
- Ferrás, X. (2004). *Guías de gestión de la innovacion Produccion y Logistica*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Gonzalez, J. M. (2016). Metodologia de Entrega Certificada Cross Docking. Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada .
- Logyca, T. a. (16 de Junio de 2018). *Logyca, Manual de Entregas Certificadas*. Obtenido de <https://www.logyca.com/servicios/>
- Mora, G. A. (31 de Julio de 2002). Decreto No 1609. Bogota, Colombia: Ministerio de Transporte.
- Pedraza, C. S. (2015). *Encuesta Nacional de Logística*. Bogota: Departamento Nacional de Planeación .
- Quintero, M. C. (2013). Importancia de los Indicadores en el Diseño de las Estrategias Empresariales. Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.